

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-531322

(P2004-531322A)

(43) 公表日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 J 1/05

F 1

A 6 1 J 1/00 3 5 1 A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

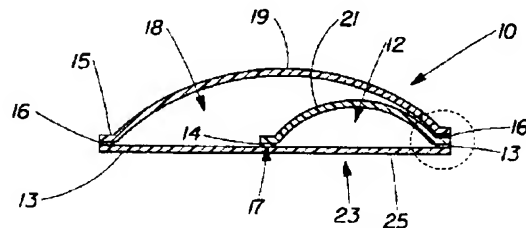
(21) 出願番号	特願2003-506542 (P2003-506542)	(71) 出願人	590005058
(86) (22) 出願日	平成14年6月7日 (2002.6.7)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(85) 翻訳文提出日	平成15年12月19日 (2003.12.19)		ンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/017987		アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ
(87) 国際公開番号	W02003/000088		ー、ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開日	平成15年1月3日 (2003.1.3)		ル プラザ (番地なし)
(31) 優先権主張番号	09/887,407	(74) 代理人	100077481
(32) 優先日	平成13年6月22日 (2001.6.22)		弁理士 谷 義一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫
		(72) 発明者	ダナ ポール グルエンベイカー
			アメリカ合衆国 45014 オハイオ州
			フェアフィールド ハロゲート レーン
			ヒル 1867

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 投薬用 (dosing) 貯蔵器

(57) 【要約】

制御された量の活性化化合物を対象表面上に分配するための投薬用貯蔵器 (10) であって、この投薬用貯蔵器は、第一の不透過性層と、第一層に面すると共に固着された第二の透過性層とを含む。破壊可能な封止 (14) を備えると共に、活性化化合物を収容する流体密封セル (12) は第一層と第二層との間に配置される。破壊可能な封止 (14) が破断されると、活性化化合物がセル (12) から放出され、貯蔵器 (10) から透過性層を通して制御可能に放出される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

投薬用貯蔵器であって、

- (a) 第一の不透過性層と、
- (b) 前記第一層に面すると共に固着された第二の透過性層と、
- (c) 前記第一層と前記第二層との間に配置された活性化合物を収容する流体密封セルと

、
(d) 前記活性化合物を放出するための破壊可能な封止を有する前記流体密封セルとによって特徴付けられ、
前記活性化合物が、前記貯蔵器から前記透過性膜を通して制御可能に放出されることを更に特徴とする投薬用貯蔵器。

10

【請求項 2】

一般に平面的であることを更に特徴とする請求項 1 に記載の投薬用貯蔵器。

【請求項 3】

前記投薬用貯蔵器であって、

- (a) 第一層と、
- (b) 前記第一層に面すると共に前記第一層との間に空洞を形成する第二層と、
- (c) 前記第二層に面すると共に前記第二層との間に空洞を形成する透過性膜を含む第三層と、
- (d) 前記第一層と、前記第二層との間に配置された破壊可能な封止とによって更に特徴付けられることを更に特徴とする請求項 2 に記載の投薬用貯蔵器。

20

【請求項 4】

前記空洞内に固定関係で保持されることを更に特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

【請求項 5】

前記第一層が多層構造であることを更に特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

【請求項 6】

前記破壊可能な封止が、ポリブチレン／EVA ブレンド、ポリプロピレン／アイオノマーブレンド、ポリブチレン／アイオノマーブレンド、超低密度エチレンコポリマー、ポリオレフィンプラストマー、PE 及びそれらの組合せより成る群から選択されることを更に特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

30

【請求項 7】

前記破壊可能な封止が、約 5 グラム／リニアセンチメートル～約 50 グラム／リニアセンチメートルの剥離力を有することを更に特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

【請求項 8】

前記透過性膜が、約 20 μ M ～約 500 μ M の開口幅を有する有孔フィルムであることを更に特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

【請求項 9】

前記透過性膜が、親水性剤または疎水性剤で被覆されていることを更に特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

40

【請求項 10】

(e) 前記投薬用貯蔵器を少なくとも部分的に含有するためのアプリケーション媒体によって更に特徴付けられる請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の投薬用貯蔵器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、活性化合物を制御された量で対象表面に分配するために有用な投薬用 (dos- ing) 貯蔵器に関する。より詳細には本発明は、物質をアプリケーション材料に供与し、

50

該アプリケーション材料から放出し、対象物体の表面上に分配することも可能な投薬用貯蔵器に関する。

【背景技術】

【0002】

活性組成物を充填したカプセルと、その活性組成物の上に分配される吸収性材料とを含む使い捨て物品は、本発明に適用することができる様々な物品の代表である。物品を使用する必要がある時、ユーザーは、カプセルを破り、その内容物を吸収性材料の上に広げる。次いで、ユーザーは、吸収性材料を処理すべき表面に塗布する。これらのカプセルでは、活性組成物を制御して適量を放出することはできない。

【0003】

例えば、ノーブリー（Norbury）らに対して発行された米国特許第4,878,775号は、液体活性物質を収容する破裂性マイクロカプセルを含むアプリケーションを開示している。装置にかかる圧力によりカプセルが破れ、カプセル内に封入された全ての活性剤が透過性シートを通して放出される。ノーブリー（Norbury）は、カプセルに封入された活性剤の制御放出を提供してはいない。

【0004】

アバリー（Avery）に対して発行された米国特許第3,768,916号は、中空部を備えるスポンジを包含するスクラブ装置を開示しており、その中空部には液体石鹸を収容している破壊可能なアンプルが挿入されている。ユーザーは、アンプルを壊し、収容された石鹸をスポンジ基材全体に分配する。アバリー（Avery）は、アンプルに封入された石鹸液の制御放出は提供してはいない。

【0005】

リベラ（Rivera）らに対して発行された米国特許第5,090,832号は、破断してスクラバー層に含浸する洗浄材料のパケットを含む使い捨てパッドを開示している。パケットの破断により、パケットの内容物がスクラバー層に無秩序に流動する。リベラ（Rivera）は、パケットからの洗浄材料の放出を制御してはいない。

【0006】

モロニー（Moloney）に対して発行された欧州特許P294,189は、吸収性アプリケーションと組み合わせた可撓性バッグを開示している。同様に、可撓性バッグが破断されると、可撓性バッグの内容物が制御されずに吸収性アプリケーション上に放出される。

【0007】

フルーフ（Fruhauf）に対して発行されたドイツ特許DE3,545,926は、2つの封止層の間に挟まれた非破断性カプセルを利用するシステムを開示している。圧力下における封止の層間剥離により、カプセルの内容物が外に向かって自由に流動する。論理的に、層間剥離は予測できず、その結果、封入された薬剤は制御されずに放出する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

かかる物品の使用による結果として、ユーザーの手が更に物質に頻繁に曝されることになる。かかる状況は少なくとも製品の浪費を招き、美的観点からすると望ましくない。従って、制御された量の物質を対象表面に分配するために有用な投薬用貯蔵器を提供することが望ましい。また、制御された方法で物質を対象表面に分配するための投薬用貯蔵器を組み込んだアプリケーションを提供することも望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、活性化合物を対象表面上に制御可能に放出するための投薬用貯蔵器に関しており、この投薬用貯蔵器は、第一の不透過性層と、第一層に面していると共に固着された第二の透過性層とを含む。活性化合物を収容する流体密封セルは第一層と第二層との間に配置される。流体密封セルは、活性化合物を放出するための破壊可能な封止を有する。次いで、放出される活性化合物は投薬用貯蔵器から透過性層を通過して制御可能に放出される。

【0010】

本発明はまた、制御された量の活性化合物を対象表面に分配するための投薬用貯蔵器に関し、この投薬用貯蔵器は、第一の流体不透過性セルと、第一セルと連通している第二の流体透過性セルと、第一セル及び第二セルを隔てる破壊可能な封止とを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本明細書は、本発明を特定して指摘し、明確に主張する特許請求の範囲によって完結する一方で、添付図面と合わせた好ましい実施形態説明のための以下の記載から、本発明は更によく理解されると考える。同じ参照番号は同じ要素を表し、同じ下二桁を有する参照番号は対応する要素を表す。

【0012】

本発明は、制御された量の活性化合物を対象表面に分配するための投薬用貯蔵器に関する。投薬用貯蔵器は、第一の不透過性層と、第一層に固着された第二の透過性層とを含む。投薬用貯蔵器は、活性化合物を収容する流体密封セルを含有し、この流体密封セルは、第一層と第二層との間に配置された活性化合物を放出するための破壊可能な封止を有する。次いで、活性化合物は、貯蔵器から透過性膜を通して制御可能に放出される。

【0013】

本発明は、より一般的には、第一の流体不透過性セルと、第一セルと連通している第二の流体透過性セルとを含む投薬用貯蔵器に関する。破壊可能な封止は、第一セルと第二セルとを隔てる。

【0014】

かかる投薬用貯蔵器によって得られる利点としては、使い易さと、制御された量のローションまたは流体を実質上あらゆる表面に放出するための低コスト手段とが挙げられる。これらの利点は、研磨、洗浄、及び／または摩擦、漂白、冷却、加熱、脱臭、殺菌、薬物治療並びに拭き取りを含むがこれらに限定されない、多くのユーザーに有利な結果を導き得る。任意選択的に、しかし好ましくは、本発明は放出時に活性化合物を移送するように設計された支持体材料を特徴とする。この支持体材料はユーザーの製品利用を支援するように設計されている。

【0015】

(貯蔵器)

図1に示すように、対象表面への放出を目的として、投薬用貯蔵器10（貯蔵器）はセル12から貯蔵器10の1以上の外面19に対して分配及び／または分散される可能性のある活性化合物を収容する。セル12は、活性化合物が分配及び分散されるのに適するあらゆる大きさ、形状、及び組成のものでも可能で、例えば平坦であることもできる。その活性化合物は、液体、ジェル、ローション、クリーム、パウダーでも、または固体であることさえできる。ワックスなどの固体は、例えば、セル12から分配及び／または分散可能な流動性製品を提供するために加熱することが可能である。投薬用貯蔵器10の全体的な機能にとって重要だと考えられるセル12の一態様は、ユーザーにより「活性化」された時には破断する、或いは収容された活性化合物を分配するが、製造、包装、及び輸送中の早期の分配には抵抗するという能力である。使用の時点まで無損傷の状態を維持するという貯蔵器10の能力により、活性化合物の品質及び量が使用の時まで保存される。

【0016】

図1及び図2に最良に示すように、投薬用貯蔵器10は、透過性膜15で周辺を封止された可撓性フィルム25から作製される。非限定例において、セル12は部分的にまたは完全に、それ自体の上に折り畳んだ単一材料から形成することができる。次いで、折り畳まれた材料は、少なくとも3辺で熱封止される。故に、セル12は、以下に詳細に論ずるように活性化合物を収容することができる。セル12はまた、共通の周辺に沿って2つのフィルムを互いに封止することによっても作製できる。可撓性フィルム25は、片側または両側に封止材を包含すると共に、PET、ナイロン、またはポリプロピレンの薄層などの高溶解性支持体構造を包含し得る。セル12を作成する封止13は、ロックアップ封止ま

10

20

30

40

50

たは溶接封止などの永久封止でもあり得、破断能力または破壊能力を有することもできる。

【0017】

図2及び図2Aによる1つの実施形態において、セル12は、所望時に、比較的小さい力、例えば指圧または手圧で破裂するかまたは破断して、活性化合物を放出するように設計することができる。これは、永久封止13、16及び破壊可能な封止14を備えた封止系を有することにより達成することも可能である。「破壊可能な」は、破断可能であることを意味し、且つ活性化合物の第二セル18への放出を引き起こす。封止13、16は、投薬用貯蔵器10またはセル12に力が印加される時に破断しない永久封止である。破壊可能な封止14の封止を壊す剥離力は封止13、16よりも小さいので、貯蔵器10を圧搾すると、破壊可能な封止14が最初に壊れるかまたは破れる。1つの実施形態において破壊可能な封止14は、理想的には、0.5～10ポンド(2.23～44.5ニュートン(N))、より好ましくは1～4ポンド(4.45～17.8N)の印加力で破断する。破壊可能な封止14の封止幾何形状における応力コンセンレータ17は、力を局部集中し、破断位置を最適化することができる。応力コンセンレータ17は、所望の破壊強度に応じて、V字、切り欠き、半円、または様々な他の形状に成形され得る。応力コンセンレータ17は、セル12を破壊するのに必要とされる力を制御する、並びに破壊可能な封止14が破断する位置を制御することに役立ち得る。例えば、図2に示すようなV字切り欠き形封止を有する貯蔵器10を加圧することにより、主にV字の頂点に力が局部集中し、その領域が最初に破断する。これは、破断力または分配力の変動性及び破断が生じる位置の変動性を低下させることに役立ち得る。

【0018】

図2及び図2Aにおいて、透過性膜15は、封止13を覆って閉じ込める封止16により可撓性フィルム25の周辺に封じられる。これは、両側で熱封止可能であるように可撓性フィルム25を製造することにより達成することができる。封止材層は、封止16が封止13よりも低い温度で作製されるべく、理想的には異なる封止温度を有し得る。

【0019】

図2において、貯蔵器10は、セル12、破壊可能な封止14、及び少なくとも1つの透過性膜15を包含する。セル12は膜15と固定されるか、または固定されない関係かであり得る。セル12は、空洞を形成する2つの不透過性層から形成することができる。透過性膜15を含む第三層は、第一の2層と同一の広がりをも有し、且つ第二層と空洞を形成する。破壊可能な封止14は、膜15の近位に活性化合物を配置させるべく、第一層と第二層との間に配置される。図2の実施形態は、2つの同様な大きさ及び形状の流体不透過性材料片の周辺を封止13で接合することによって作製することができ、その材料片の少なくとも1つの一部分に分配開口を形成し、その開口を通して製品を導入する。次いで、限られた強さを備える破壊可能な封止14を形成し、セル12をその開口からの膜15から隔てる。単一材料片をそれ自体の上に2重に折って封止する、または材料のスリーブを圧延して封止するなどの他の非限定的な形成技法を利用することができる。

【0020】

貯蔵器10は、適合しない製品を混合するための複数のチャンバを含むセル12を有し得る。これにより手頃なコストで優れた性能が可能となる。非限定例として、1つのチャンバは皮膚クレンジング溶液を収容することができ、別のチャンバは皮膚モイスチャライジングオイルを収容することができる。あるいは、幾つかの製剤が、順次供与されて良好に放出される。

【0021】

セル12を形成するための材料は可撓性フィルム25として定義される。かかる材料は、活性化合物がその企図された活性を維持するように、35℃/20%RHで10%未満の製品損失/年という透過性を有するものとして定義される。これは、30秒後に液体がフィルムを通過しないという点で液体透過性であるフィルムを、その蒸気透湿度(WVTR)が40℃/90%RHで6g/m²/日未満であるという点で蒸気/溶媒に対して障壁

10

20

30

40

50

であるフィルムを、及び、任意選択的には、その O_2TR （酸素透過率）が $23^\circ C/50\%RH$ で $200cc/m^2/\square$ ／気圧未満であるという点で気体に対して障壁であるフィルムを使用することにより達成され得る。

【0022】

セル12は、好ましくは、金属化PET、アルミニウムホイル、 SiO_2 または他の高障壁材料のいずれかを含有する積層フィルムまたは多層構造を使用する。最も好ましい実施形態において、例えば、それぞれの厚さが $50\mu m/12\mu m/24\mu m$ であるSurllyn（登録商標）／金属化PET／LDPEの、液体、気体、及び蒸気に対して非常に良好な障壁特性を付与する少なくとも1つのアルミニウム層を含んだフィルムが積層される。任意選択的に、厚さが $50\mu m$ よりも大きい高密度ポリエチレン（HDPE）、または厚さが $100\mu m$ よりも大きいポリプロピレン（PP）、または厚さが $150\mu m$ よりも大きい低密度ポリエチレン（LDPE）などの熱可塑性樹脂を使用できる。かかる材料が本来高障壁材料ではないとしても、使用する厚さにより良好な障壁特性が得られる。

【0023】

あるいは、図3及び図4は、永久封止49及び破壊可能な封止42を備えた代表的な投薬用貯蔵器40を示す。封止49は、貯蔵器40に力が印加されても破断しない永久封止である。セル51は、好ましくは、永久封止49及び破壊可能な封止42を有する2つの層から形成されるので、活性化合物を收容することができる。セル51を圧搾すると破壊可能な封止42が壊れて、活性化合物が第二の透過性セル43に進入する。応力コンセントレータ46は、破壊可能な封止42の幾何形状内の特定位置に印加力を局部集中することができる。膜47は、可撓性フィルム45の周辺に封止41で封止される。これは、両側で熱封止可能であるように可撓性フィルムを製造することにより達成され得る。封止材層は、封止41が永久封止49よりも低い温度で作製されるべく、理想的には異なる温度を有し得る。

【0024】

（破壊可能な封止）

図1による1つの第一実施形態において、セル12は、多数の異なる技法によって破壊可能とすることができる。1つの好ましい技法は、異なる温度、圧力、または封止時間でセル12上に異なる封止を作製する能力を有する縦型または横型の成形／充填／封止機でセル12を作製することである。これにより、セル12の片側は異なる封止条件を有し、替わりに片側はより弱い封止強度を有し得る。このタイプの破壊可能な封止に適する封止材は、ポリブチレン（PB）またはポリプロピレン（PP）などの不適合性材料とブレンドされたSurllyn（登録商標）などのアイオノマー、エチレンビニルアセテート（EVA）とPBとのブレンド、超低密度エチレンコポリマー、ポリオレフィンプラスチック、及び／またはポリエチレンである。これらの樹脂またはブレンドのいずれかで作製された封止材層は、封止温度に応じて封止強度が著しく異なる封止材層となる。Surllyn（登録商標）はベース樹脂として好ましく、セルの封止プロセス中に液体混入を経て封止が設けられる。ポリブチレン／Surllyn（登録商標）ブレンドは、「混入物質」を、結果として生じる封止が複数の封止条件下で選択的に破壊可能となるベースポリマー材料に付与する。封止材層は、例えば、 $93^\circ C$ 、 $40psi$ （ 2.72 気圧）、 0.5 秒で、封止幅1リニアセンチメートル当たり約 $5\sim 50$ グラム（ g/cm ）、及びより好ましくは $10\sim 30g/cm$ の剥離力を付与し得る。封止は、 $150^\circ C$ 、 $40psi$ （ 2.72 気圧）、 0.5 秒で、封止幅の $90g/cm$ よりも大きく、より好ましくは $180g/cm$ よりも大きく、及び最も好ましくは $270g/cm$ よりも大きい剥離力を付与し得る。封止強度のこの変化によって、セルを、一領域で「溶接」閉止し、第二領域ではセル封止の作成時に使用する封止温度、封止時間、及び／または封止圧力を調節することによって破裂性にすることが可能である（例えば、セルを1つ、2つ、3つ、若しくはそれ以上の辺の全体または部分に沿って溶接し、1つ、2つ、3つ、若しくはそれ以上の辺の部分に沿って容易に破裂性にすることができ）。好ましいフィルム構造は、PB／つなぎ層／金属化PET／LDPEを備えるSurllyn（登録商標）である。破壊可能な封止はまた、

封止を層間剥離すること、エンボス加工、レーザースコアリング、機械的スコアリングによりフィルム構造を脆弱化すること、または（バブルラップに類似した）圧搾時に破断する薄い領域を備える小さな熱成形セルを形成することを包含し得る。

【0025】

（投薬用パッケージ）

投薬用貯蔵器10は、図1及び図2に示すように膜15を有する。膜15は、正味の圧力水頭を付与されて、所望の割合で膜15を通り、活性化合物を放出させる透過性を有するように特定する。理論に縛られたくはないが、膜の透過性は、活性化合物の粘度及び表面エネルギー特性に応じて変化する。膜15を通る流量は、流体が膜15を通って移動できるように、膜15の厚さ、膜15の開口数、またはこれら開口の大きさを変えることにより抑制することができる。

10

【0026】

本発明のような膜は、制限するわけではないが、有孔フィルム、不織布、マイクロファイバを含む不織布、織布、メルトブローン構造、及びそれらの組合せ、または流体の流動を制御することが当業者にとって既知である他の可撓性材料から作製できる。本明細書で使用する用語マイクロファイバは、約100 μm 以下の平均直径を有し、例えば、約0.5 μm ～約50 μm の直径を有する小径のファイバを意味するもので、より詳細には、マイクロファイバはまた、約1 μm ～約20 μm の平均直径を有することもできる。平均直径が約3ミクロン以下のマイクロファイバは、一般に超微細マイクロファイバと称される。マイクロファイバで作製した不織布膜は、より小さな有効孔を作成することができるのでより薄い基材となり得る。

20

【0027】

有孔フィルムの孔の大きさは、20 μm ～500 μm 、より好ましくは50 μm ～200 μm であり得、当業者に知られているように、正味流量を変更するために孔の数を調節することができる。不織布、織布及びメルトブローン構造の間隙率は、構造の坪量（厚さ）並びに平均繊維直径によって制御することができる。繊維の数及び大きさは、本質的には、所定の圧力の場合に流体が空間を占有して流量を変更できる孔を作成する。好適なメルトブローン材は、2gsm～30gsmの範囲の坪量を有するように示されており、従って、坪量は、間隙率、及びひいては流量を調整するために使用できる。

【0028】

図2によれば、製品の放出区域は、膜15の総面積を変えることによっても制御できる。これは、活性化合物が放出され得る領域を制限する。あるいは、膜15は、それら領域を通る流体流動を促進するために、それら被覆領域を通る流体流動を制限するコーティングを備える区域で処理されるか、またはその逆もあり得る。

30

【0029】

膜15を通る流量は、押出ホットメルトフィルムまたは障壁コーティングで膜15を被覆することにより制御することができる。更に別のアプローチは、膜15が所定領域で濡れるのを防ぐ親水性または疎水性コーティングを適用することである。あるいは、膜15は、膜が濡れるのを支援する物質によって流体流動を促進する領域で被覆され得る。あるいは、投薬用貯蔵器40は、図3及び図4に示すように膜47を有し得る。ここで、セル43は、永久封止49を有する2層の可撓性フィルムから形成される。永久封止41は、セル43の開口50内に膜47を封止する。従って、破壊可能な封止46が破断すると、活性化合物はセル43内に放出され、次いで、膜47から制御可能に分配される。

40

【0030】

（セル内容物）

好ましい実施形態において、本発明のセル12の内容物は、人間または動物の皮膚、髪、または爪に塗布するために適するものでもよく、これは、組成物及びその成分が、妥当な医学的判断の範囲内で、過度の毒性、不適合性、不安定性、アレルギー反応などを示すことなく、皮膚、髪、及び爪と接触させて使用することに適するということを意味する。かかる活性化合物は、単一のまたは複数の成分要素を含み、局所的に活性な化合物または活

50

性化合物の組合せを包含することも可能である。かかる組成物の処方は、本発明のいかなる部分も形成しない。単に例証目的で以下の材料を挙げる。これらの活性化合物は、製品タイプに応じてアルコール、着色剤／顔料、皮膚軟化剤、乳化剤、オイル、ポリマー、ワックスなどの従来の成分を包含するが、これらに限定されず製品タイプに合わせて、当業者によりごく普通に選択され得る。参考として引用し本明細書に組み入れるCTFA化粧品成分ハンドブック (CTFA Cosmetic Ingredient Handbook) 第2版 (1992) には、皮膚ケア業界で一般に使用され、本発明の組成物における使用に好適である広範な非限定的化粧品及び薬剤成分が記載されている。これらの成分分類の例としては、研磨剤、吸収剤、香料、顔料、着色料／着色剤、芳香油、皮膚感覚剤、収れん剤などの美観的成分 (例えば、丁子油、メンソール、樟脳、ユーカリ油、オイゲノール、乳酸メチル、ウィッチヘーゼル蒸留物)、抗ニキビ剤、抗凝固剤、消泡剤、抗真菌剤、抗炎症剤、抗菌剤 (例えば、ヨードプロピルブチルカルバメート)、酸化防止剤、皺防止剤、結合剤、生物学的添加物、緩衝剤、充填剤、キレート剤、化学添加物、着色料／着色剤、化粧品収れん剤、化粧品用殺生物剤、変性剤、剥離活性物質、薬剤収れん剤、外用鎮痛剤、被膜形成剤または被膜形成材料、例えば、組成物の被膜形成特性及び実質性を補助するポリマー (例えば、エイコセンとビニルピロリドンのコポリマー)、不透明化剤、pH調節剤、還元剤、金属イオン封鎖剤、皮膚漂白剤及びライトニング剤 (例えば、ハイドロキノン、コウジ酸、アスコルビン酸、マグネシウムアスコルビルホスフェート、アスコルビルグルコサミン)、皮膚カラーリング剤または口焼け剤、皮膚コンディショニング剤 (例えば、種々のもの及び閉鎖性のあるものを含む湿潤剤)、皮膚鎮痛剤及び／または治療剤 (例えば、エチルパンテノールなどのパンテノール及び誘導体)、アロエベラ、パントテン酸及びその誘導体、アラントイン、ピサボロール、及びグリチルリチン酸二カリウム)、皮膚治療剤、口焼け止め剤、増粘剤、並びにビタミン及びその誘導体が挙げられる。

10

20

【0031】

しかしながら、本発明のいかなる実施形態においても、本発明において有用な活性化合物は、それらが提供する利益または前提とされるそれらの作用様式によって分類することができる。しかしながら、本明細書において有用な活性化合物は、場合によっては複数の効果を与えるか、または複数の作用様式を介して作用することが理解されるべきである。従って、本明細書での分類は、便宜上なされるものであり、特定の適用に活性化合物を限定しようとするものではない。

30

【0032】

(好ましい製品特性)

a) 粘度

本発明での使用に適する活性化合物は、容易に流動するか、或いは、ユーザーによる圧搾動作または投薬用貯蔵器10に印加される他の外圧によりセル12から分配または排出され得る限り、広範な粘度を覆うことも可能である。具体的には、活性化合物は、低粘度液体 (例えば、水) から数百〜数十万センチポアズ程度の高粘度液体、乳剤、ムース、ゲルまたはペーストにまで及ぶこともある。制限することを欲するわけではないが、ずり減粘またはチキソトロピー挙動を示す製品は本発明に特によく適し、外圧を貯蔵器に印加すること及び／またはアプリケーションから対象表面に分配された製品を摩擦するという行為によって製品上に生成される剪断応力から利益を得る。

40

【0033】

b) 製品一体性

本発明のセル12は、好ましい活性化合物の一体性を保護及び維持するのに特によく適する。この一体性は、微生物汚染、酸化、蒸発、または水分からの保護形態をとることも可能である。酸化からの保護は、多くの活性成分の効力を維持する上で特に重要である (例えば、ビタミンA活性のために、セル12を不透明にする)。

【0034】

(支持体材料)

図5及び図6において、貯蔵器10を障壁層62及び分配材料64へつなぐことにより、

50

アプリーケーター 60 が形成される。アプリーケーター 60 は、パンバリング用の滑らかな表面と、例えば死んだ皮膚を洗浄するか、こすり落とすか、または除去するための粗い表面とを有することができ、或いは表面を湿らせる／含浸させるためにスポンジ状でもあり得る。材料 64 の厚さ、形状、及び寸法は、投薬用貯蔵器 10 内部のセル 12 の数及び各セル 12 内部に収容された活性化合物の容量に関連して選択されるべきである。材料 64 は、合成繊維布、合成ニット、ニット及び耐久性布帛、繊維布帛、不織布、吸収材料または繊維性吸収材料、若しくは積層体またはそれらの組合せを含むことも可能である。不織布は、спанレース、спанボンド、メルトブローン、結合カード処理、湿式開口化、湿式交絡若しくは水力による交絡、カード処理、エアスルー結合、カレンダー結合、またはそれら組合せの方法のいずれかによって作製することもできるが、これに限定されない。

10

【0035】

貯蔵器 10 は単一のアプリーケーターとして使用するか、または組み合わせて、ボーチ上に保持する及び／または塗布を改良することに役立つ更なる層の使用を許容するパッド、ミット、またはワイブの形状とすることができる。アプリーケーター 60 は、好ましくは、柔軟で、保持し易い表面を提供する層 68 を有する。層 68 に固着されるのは障壁層 62 であり、この障壁層 62 は、活性化合物が層 68 を濡らすことを防止し、相対する層をドライに保つ。層 62 はまた、製品をアプリーケーター 60 の塗布側 65 に向かって導くことができる。貯蔵器 10 は、層 62 と材料 64 との間に封止され得る。材料 64 は、不織布、繊維布、紙、ティッシュ、フィルムまたはそれらの組合せであると共に、望ましいアプリーケーター側の特性を有することが当業者には既知である。これには、柔軟であって布地のよ

20

【0036】

図 6 に示すように、ストラップ、グラブタブ、または更なる層 66 が、アプリーケーター 60 の保持をいっそう支援すべく、層 68 の裏面の周辺に封止され得る。層 66 は、アプリーケーター 60 を保持するためのより高い摩擦表面と、例えば、高い摩擦係数の K r a t o n (登録商標) ベースのコーティングとを提供し得る。この形態において、ユーザーは手のひらを層 68 に向けて、層 68 とストラップ 61 との間に手を滑らせる。

30

【0037】

更に別の実施形態では、投薬用貯蔵器 10 の周辺で透過性膜 15 を層 62 に封止する。この実施形態において、透過性膜 15 は、可撓性フィルム 25 には封止されないが、膜 30 と可撓性フィルム 25 との間ではなく、膜 15 と障壁膜 62 との間に貯蔵器を形成する。これにより、連続する膜の層を使用することで、アプリーケーター作製プロセスにおいて膜材料 15 が巻き付いていないアプリーケーターを作製することができる。アプリーケーター 60 を有して、または有さないでこの配置を使用し得る。

40

【0038】

(製造)

図 1 の貯蔵器 10 を作製するための代表的なプロセスは、別個の温度を有する縦型の成形／充填／封止機と、好ましくは各封止ごとの圧力制御を包含する。封止 13 は、封止 16 よりも高い温度で封止される。可撓性フィルム 25 を折り畳むことにより、可撓性フィルム 25 の内面が膜 15 に封止され得る領域を得られる。ほとんどの縦型の成形／充填／封止装置で使用する従来の成形ショルダーは、可撓性フィルム 25 を折り畳むために使用することができる。成形ショルダーの下には、活性化合物でセル 12 に充填するために使用される充填チューブが存在する。液体混入の危険性が低い状態で封止 14 が生じるように、理想的には、活性物質でセル 12 に充填する前に封止 14 を作製する。次いで、可撓

50

性フィルム 25 は次の位置に進み、幾つかの封止 13 が作製される。この時、セル 12 は、活性化合物がセル 12 に分配され得るように部分的に成形され、次いで、封止 13 を作製する。封止 13 が、最小のヘッドスペースを付与すべく、活性化合物を貫通する場合もある。セル 12 が成形された後、膜 15 は、投薬用貯蔵器 10 を形成すべく、セル 12 周辺の封止位置 16 で可撓性フィルム 25 に封止する。次いで、投薬用貯蔵器 10 をコンベア上に置き、ワイプ、パッド、ミットまたは他の形態などのアプリーケーターに組み合わせる。

【0039】

本発明の代替構成は、小区域または大区域を通して活性化合物を放出するように作製され得、例えば、図 7 及び図 8 に示すように、小区域を通して活性化合物を放出する。膜 47 は、折り畳む前に可撓性フィルム 49 からダイで打ち抜いた開口 45 を覆うべく、可撓性フィルム 49 の内側または外側の周辺 41 で封止される。これにより、活性化合物は、スポット処理を行うか、または活性化合物を面に塗布するのに適する小区域全体に、非常に制御された方法で膜 47 を通って分配される。例えば、開口 45 は、目の周りの区域にユーザーがかなり近づける形状をなし得る。アプリーケーター 80 は、1 本以上の指の上にフィットするように作製され得ると共に、裏面に封止されるバックストラップまたは更なる層（図示せず）を有することができる。

10

【実施例】

【0040】

ここで、添付図面を参照して、本発明による投薬用貯蔵器を含むアプリーケーターの様々な可能実施形態を詳細に述べる。

20

【0041】

（実施例 1）

図 5 及び図 6 に示すような、本発明に従って作製されたアプリーケーターはボディローションパッドを包含し得る。同パッドはまた、日焼け止めローション、薬剤、防虫剤または皮膚に塗布すべきあらゆるローションを分配するために使用することができる。パッドは、0.5 ミル（12 μm ）の LDPE / 48 ゲージの金属化 PET / 1.0 ミル（24 μm ）のメタロセン触媒 PE / 0.75 ミル（18 μm ）の Surlyn（登録商標）AD8273 を含む可撓性フィルムから作製した投薬用貯蔵器を伴って構成される。この貯蔵器は、両側において熱封止可能であり、皮膚との接触のために可撓性及び柔軟性を維持する。ローションを収容する投薬用貯蔵器を作成するための封止材層は、Surlyn（登録商標）複合体から形成される。LDPE 封止材層は、透過性膜を可撓性フィルムに結合するために使用する。Surlyn（登録商標）側を内部に保ち、フラップを形成する領域を残して、可撓性フィルムをそれ自体の上に折り畳むことにより貯蔵器を形成する。

30

【0042】

貯蔵器 10 は、前述のように永久封止 13、16 及び破壊可能な封止 14 を有して形成されており、当業者には既知である。この場合、永久封止 13、16 は、破壊可能な封止 14 よりも低い温度で形成される。Surlyn（登録商標）AD8273 を使用する時、2 つの異なる結合強度が結果として生じる。この例において、100℃、2.7 気圧の圧力且つ 0.6 秒の封止時間で破壊可能な封止を作製し、一方永久封止は、150℃、2.7 気圧且つ 0.6 秒で生成され、1 インチ（2.5 cm）の封止幅で 6.6 N の剥離強度を生じた。破壊可能な封止は、1 インチ（2.5 cm）の封止幅で 2.2 N の剥離強度を有した。EVA、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）または Surlyn（登録商標）とブレンドしたポリブチレンなどの他の封止材はまた、封止温度に応じてむらのない剥離可能な封止及びロックアップ封止を生じることができる。膜は、Tredgair（登録商標）から作製した 100 メッシュの湿式開口化低密度ポリエチレン（LDPE）フィルムの 2 つの層である。膜は、投薬用貯蔵器の周辺に封止される。貯蔵器は、BBA コーポレーション（BBA Corporation）により作製された 60 gsm のスパンボンド LLDPE（Coroлинд（登録商標））と 1 ミルの LDPE 障壁フィルムとの間に封止される。より柔軟且つより保持し易いパッドを提供すべく、更なる層を追加すること

40

50

も可能である。この例における層は、セルロースと熱可塑性繊維とを含む150 g s mの熱結合エアレイド不織布であり、コンサート社 (Concert, Inc) によって作製された。30 g s mのPE / PP二成分系不織布 / 2ミル (48 μ m) のエラストマー (T r e d e g a r V F E X - 2 7 2 2 2) / 30 g s mのPE / PPの積層体を、接着結合プロセスに通し、増分ひずみ付けによって活性化してきた。柔軟な弾性ストラップを使用して手にパッドを保持した。

【0043】

(実施例2)

リキッドファンデーションを顔に塗布するために指用アプリケーションを構成した。表面上に18 μ mのポリプロピレンコーティングを備える水分、酸素、及び香料の障壁として、アプリケーションは、8 μ mの金属化PETに積層された封止材層から成る可撓性フィルムで構成された。封止材層は、24 μ mの厚さであり、75%の低密度ポリエチレンと25%のポリブチレンとの混合であった。この封止材層は、約100~140℃で安定な剥離封止強度及び160~180℃でより高い封止強度を許容する特性を有する。これにより形成された貯蔵器は、ロックアップ封止及び破壊可能な封止で封止することができる。可撓性フィルムの片側端部近くに直径0.5インチ (1.25 cm) の円47を切り取ることにより図4のアプリケーションを作製した。次いで、膜50を可撓性フィルムの内面に封止した。膜は、3 / 4インチ (1.9 cm) 幅の材料の連続ストリップを含む4 g s mのメルトブローンポリプロピレンであった。開口全体に膜を熱封止することによって封止41を生成し、これにより内径が1.3 cmで、外径が1.9 cmの封止が生産された。可撓性フィルムを真ん中の折り線で半分に折って貯蔵器を形成した。100℃、2.7気圧で0.6秒間フィルムを封止することにより破壊可能な封止42を作製した。次いで、170℃で永久封止48を作製した。永久封止は、製品を充填できるように貯蔵器の上部に開口を残し、貯蔵器の開口周りに貯蔵器の底部に沿って延在する。次いで、プロクター・アンド・ギャンブル社 (The Procter & Gamble Company) 製のC o v e r g i r l (登録商標) リキッドファンデーションを5 cm³貯蔵器に充填した。

【0044】

貯蔵器51に液体を充填した後、最後の封止48は永久封止と同条件で作製される。貯蔵器51には、最小のエアヘッドスペースがあって、厚さがおよそ0.5 cm~0.75 cmであるようなレベルまで充填した。これにより、貯蔵器を圧搾すると、ポーチが容易に破断し得る。次いで、当業者が認識しているように、破壊可能な封止が破断しないように破壊可能な封止42に沿ってアプリケーションを折り畳んだ。

【0045】

(実施例3)

アプリケーション90は、塗布の品質向上と使い易さのため、不織布層をアプリケーションのいずれか一方の側に適用することによりフィンガーミット形とした。図9及び図10に示すように、60 g s mのLLDPE不織布91を、ローション放出側のアプリケーション92の周辺に封止した。封止は、封止95、96、並びに縁部93の上部に作製した。封止は、可撓性フィルム25の外面上でLLDPEを12 μ mのPP層に封止することにより作製した。LLDPE不織布は、リキッドファンデーションを顔に塗布するための柔軟な表面を提供する。アプリケーション90を指に保持するための弾性ストラップ材料を、アプリケーション90の裏面に封止により固定可能に取り付けた。指を挿入するための開口94を残し、縁部93に沿ってではなく、封止95、96に沿ってストラップを封止した。従って、ユーザーは、指用ミットを指上で滑らせ、貯蔵器97を親指で押し、塗布表面91を使って、リキッドファンデーションの顔への塗布を進めることができた。

【0046】

(実施例4)

図6に示すような貯蔵器12を作製し、25 cm³のM i n W a x (登録商標) ブランドのゲルス테인を貯蔵器12に充填することにより、ステインを木材家具に塗布するためのパッドを図5及び図6に示すように構成した。膜19は、8 g s mのポリプロピレン

10

20

30

40

50

メルトブローン不織布であった。上側基材 64 は、レーヨン、セルロース、及び PET 繊維から成る 60 gsm の湿式交絡された不織布であった。この基材は吸収性であり、且つ液だれ (dripping) に耐久性があり、並びに磨耗抵抗性がいくらかある。手を保護するために使用する空洞 66 の方向にステインが進むのを阻止するための障壁層 62 として、1 ミル (24 μ m) のポリエチレンフィルム層を使用した。この例における層 62 は、エアレイド・リングロール PE 不織布に積層された 0.008 cm 厚の K r a t o n (登録商標) フィルム層であった。層 62 は、パッド 60 の裏面全体を覆うと共に、手が占有するための開口 68 を残した 1 辺を除いて周辺に封止された。弾性 K r a t o n (登録商標) フィルムは、ステインが手に付くのを防ぐための障壁層を提供した。並びに、パッド 60 が手から落トするのを防ぐ弾性ストラップ 66 を提供する。エアレイド PE 不織布は、手が汗ばむのを防ぐと共に、良好な空気循環を付与するための、内側用の柔軟な基材となる。

【0047】

(実施例 5)

別の例では、薬剤を皮膚の表面に放出するためのパッドを提供する。徐放性の薬物アプリケーション 100 を、図 11 及び図 12 に示すように構成した。1 ミル (24 μ m) のポリエチレン障壁層 102 を、3M コーポレーション (3M Corporation) からのヒドロゲル身体用接着剤 105 で被覆した。パッド 100 の中心に取り付けたのは、投薬用アプリケーション 110 であった。2 cm³ の活性成分の混合物を貯蔵器 40 に充填した。

【0048】

使用にあたって、アプリケーションに、表面 105 を被覆する剥離ライナーをかぶせる。ユーザーは、剥離ライナーを除去し、パッド 100 を処置区域上に貼り付ける。貯蔵器 106 は、皮膚に取り付ける前に破断可能であり得、または貯蔵器に 9 ~ 18 N の下向きの力を印加することにより破断可能である。次いで、膜 104 の表面全体に薬剤が放出される。この薬剤パッドは、スコポラミン、ニトログリセリン、クロニジン、皮膚治癒薬物、生物製剤、またはそれらの組合せなどの薬物を放出するための実質上あらゆる経皮システムに使用できる。

【0049】

本発明の特定の実施形態を図示し説明してきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、多様な変更及び修正の実施が可能であることは、当業者には明らかであろう。本発明の範囲が、前述し既に図示した実施形態の様々な特徴の入れ換えをも含むことは、当業者には認識できるであろう。従って、本発明の範囲内にあるこのような修正のすべてを添付の特許請求の範囲に包含するものとする。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】 本発明による投薬用貯蔵器の好ましい実施形態における平面図である。

【図 2】 線 2-2 に沿って切り取った図 1 の投薬用貯蔵器の断面図である。

【図 2A】 図 2 中に 2A と称した領域の拡大図である。

【図 3】 投薬用貯蔵器の別の実施形態における平面図である。

【図 4】 線 3-3 に沿って切り取った図 3 の投薬用貯蔵器の断面図である。

【図 5】 本発明による図 1 の投薬用貯蔵器を利用するアプリケーションの好ましい実施形態における平面図である。

【図 6】 線 6-6 に沿って切り取った図 5 のアプリケーションの断面図である。

【図 7】 アプリケーションの別の実施形態における平面図である。

【図 8】 線 8-8 に沿って切り取った図 7 のアプリケーションの断面図である。

【図 9】 投薬用貯蔵器の別の実施形態における平面図である。

【図 10】 線 10-10 に沿って切り取った図 9 の投薬用貯蔵器の断面図である。

【図 11】 アプリケーションの別の実施形態における平面図である。

【図 12】 線 12-12 に沿って切り取った図 11 の投薬用貯蔵器の実施形態における断面図である。

10

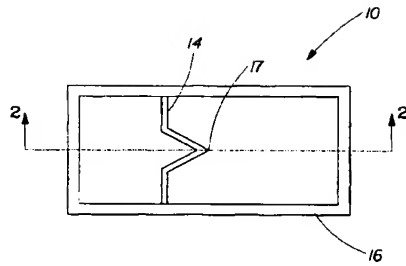
20

30

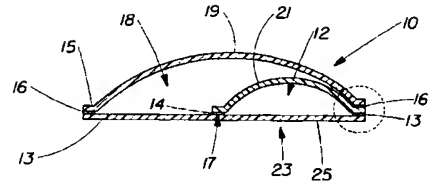
40

50

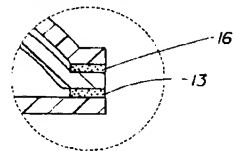
【図 1】



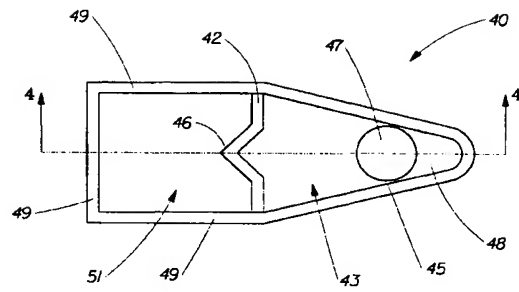
【図 2】



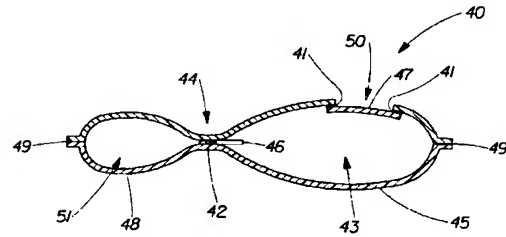
【図 2 A】



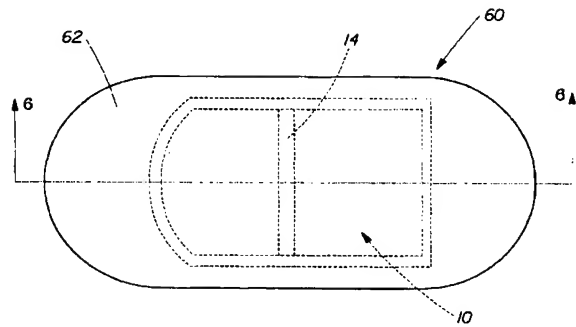
【図 3】



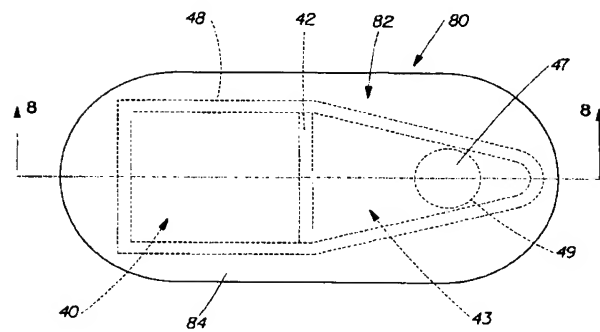
【図 4】



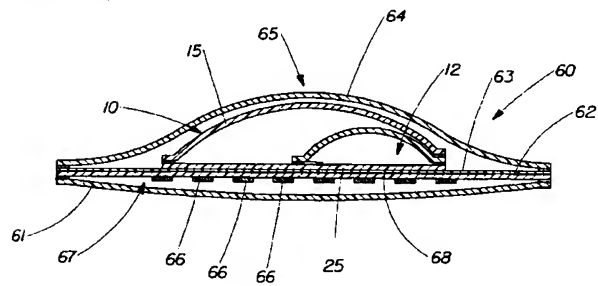
【図 5】



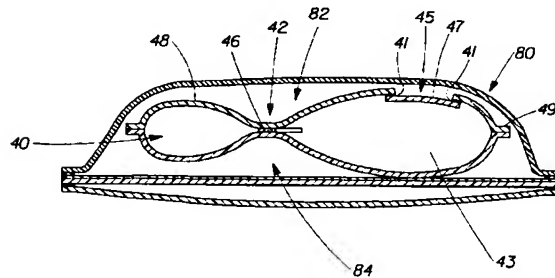
【図 7】



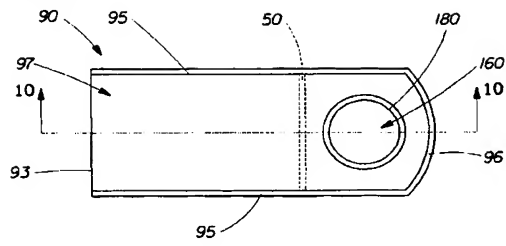
【図 6】



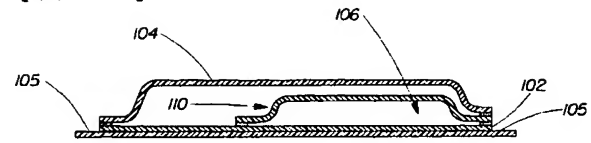
【図 8】



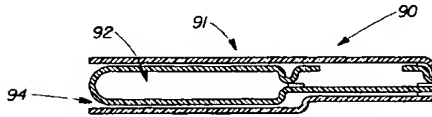
【図 9】



【図 12】



【図 10】



【図 11】

